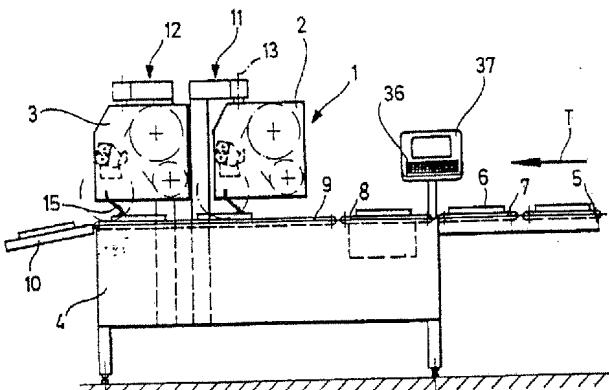




(51) Internationale Patentklassifikation 5 : B65C 9/18, 1/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/08081 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 29. April 1993 (29.04.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/02366		(74) Anwalt: GRIESSBACH, Dieter; Höger, Stellrecht & Partner, Uhlandstraße 14c, D-7000 Stuttgart 1 (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Oktober 1992 (14.10.92)		
(30) Prioritätsdaten: P 41 35 106.1 24. Oktober 1991 (24.10.91) DE		(81) Bestimmungsstaaten: CA, FI, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE).
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): BIZER-BA-WERKE WILHELM KRAUT GMBH & CO. KG [DE/DE]; WILHELM KRAUT GMBH & CO. KG, Wilhelm-Kraut-Straße 41, D-7460 Balingen (DE).		Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): WEINUNDBROT, Hubert [DE/DE]; Tulpenstraße 12, D-7450 Hechingen-Stein (DE).		

(54) Title: DEVICE FOR APPLYING A PLURALITY OF LABELS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM AUFBRINGEN MEHRERER ETIKETTEN



(57) Abstract

A device for applying a plurality of labels on a parcel (6) or the like advanced by a conveyor has at least two separate labelling appliances (2, 3) for automatically applying one label each on the parcel or the like, means for setting the desired positions of the labels on the parcel or the like and if necessary means for storing the desired positions of the labels on the parcel or the like. Each labelling appliance has a rotary, flexible labelling arm (15) and is mounted on a suspension and adjusting device (11, 12) so as to swivel around a vertical swivelling axis (13).

(57) Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zum Aufbringen mehrerer Etiketten auf eine durch eine Transporteinrichtung vorgeschobene Packung (6) oder dergleichen umfasst mindestens zwei separate Etikettierapparate (2, 3) zum automatischen Aufbringen jeweils eines Etiketts auf die Packung oder dergleichen, ferner Mittel zur Einstellung gewünschter Etiketten-Positionen auf der Packung oder dergleichen und gegebenenfalls Mittel zur Speicherung der gewünschten Etiketten-Positionen auf der Packung oder dergleichen. Jeder Etikettierapparat ist mit einem rotierenden, flexiblen Etikettierarm (15) ausgestattet und an einer Aufhänge- und Verstellvorrichtung (11, 12) um eine vertikale Schwenkachse (13) verschwenkbar gelagert.

B e s c h r e i b u n g

Vorrichtung zum Aufbringen mehrerer Etiketten

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufbringen mehrerer Etiketten auf eine vorgeschoene Packung oder dergleichen mit mindestens zwei separaten Etikettierapparaten zum automatischen Aufbringen jeweils eines Etikettes auf die Packung oder dergleichen, mit Mitteln zur Einstellung gewünschter Etiketten-Positionen auf der Packung oder dergleichen und gegebenenfalls mit Mitteln zur Speicherung der gewünschten Etiketten-Positionen auf der Packung oder dergleichen.

Derartige Vorrichtungen werden vor allem bei der Auszeichnung von Einzelverpackungen, beispielsweise Lebensmittelverpackungen in Selbstbedienungsläden benötigt, wenn die durch die Etikettenauszeichnung vermittelte Information aus optischen oder räumlichen Gründen auf mehrere Einzel-etiketten verteilt werden soll, oder wenn z. B. Etiketten für Einzelverpackungen und Summenetiketten für eine diese Einzelverpackungen ("Gebinde") umhüllende Gesamtverpackung aus einer Etikettiervorrichtung ohne Zeitverlust benötigt werden, oder wenn mit inhaltlich oder farblich unterschiedlich vorgedruckten Etiketten bestimmte Mengen ("Chargen") von Packungen oder dergleichen nacheinander etikettiert werden sollen. Im letzteren Fall wird, um pro Charge einen zeitraubenden Etikettenrollenwechsel zu sparen, jeweils auf einen anderen Etikettierapparat umgeschaltet.

- 2 -

Nachstehende Etikettenarten werden üblicherweise auf Pakkungen oder dergleichen aufgebracht:

- Datenetiketten mit Preis, Gewicht, Haltbarkeitsdatum, Artikelbezeichnung, Zutaten, EAN-Strichcode, Firmenbezeichnung oder dergleichen;
- sogenannte "Aktionsetiketten" mit Werbeinformationen, die farblich oder durch Etikettenform besonders hervorgehoben sind;
- Sonderpreis-Etiketten für Sonderangebote;
- Schmucketiketten, die sich durch farbige Abbildungen und kunstvolle Etikettenformgebung auszeichnen;
- separate Strichcodeetiketten für EAN/UPC- u. a. Codes;
- Zutaten- oder Ingredienzien-Etiketten;
- Rezepturen-Etiketten mit Zubereitungsvorschlägen;
- Summenetiketten für Teilsummen (Chargen, Kartons) und Pallettensummen (mehrere Teilsummen).

Außerdem gibt es Etiketten-Mischformen, bei denen eine oder mehrere der obigen Ausführungsformen zusammengefaßt sind. Die erforderlichen Daten, Bilder und dergleichen können auf dem Etikett jeweils vorgedruckt sein oder unmittelbar vor der Aufbringung des Etiketts auf die Packung aufgedruckt werden.

- 3 -

Es sind Mehrfachetikettiervorrichtungen bekannt, mit deren Hilfe mehrere Etiketten auf einer Packung oder dergleichen angebracht werden können, beispielsweise EP 0 335 209 und EP 0 276 869.

Ein Etikettierapparat mit rotierendem, flexiblem Etikettierarm ist aus EP 0 114 622 bekannt.

Die bekannten Mehrfachetikettiervorrichtungen haben den Nachteil, daß die Etikettierung nur von oben her auf die obere Fläche der Packung erfolgen kann.

Man könnte bei den bekannten Mehrfachetikettiervorrichtungen zwar mit zusätzlichen, unterschiedlichen Etikettierapparaten eine zweite Packungsfläche etikettieren, wobei jedoch eine freie Wahl aus den fünf normalerweise zur Verfügung stehenden Flächen einer quaderförmigen Packung nicht möglich ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einer einzigen, universell einsetzbaren Mehrfachetikettiervorrichtung, die aus einer möglichst geringen Zahl von möglichst gleichartigen Baugruppen nach dem Baukasten-Prinzip zusammenstellbar ist, ein oder mehrere Etiketten nicht nur auf die obere Fläche der Packung, sondern wahlweise auch auf eine oder mehrere ihrer Seitenflächen aufbringen zu können, wobei die Etiketten vorteilhaftweise so aufgebracht werden sollen, daß sie jeweils aus einer frei wählbaren Blickrichtung gelesen werden können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeder

Etikettierapparat mit einem rotierenden, flexiblen Etikettierarm ausgestattet und an einer Aufhänge- und Verstellvorrichtung um eine vertikale Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist, wobei diese Schwenkachse das Etikett im Zeitpunkt seiner Aufbringung auf die Packung vorzugsweise im wesentlichen in dessen Mitte und im wesentlichen senkrecht zur Ebene des Etiketts verlaufend durchstoßen kann.

Die durch die Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß mehrere Etiketten pro Packung entweder auf eine von beispielsweise fünf verschiedenen Packungsflächen aufgebracht werden können, wobei die Etiketten aus einer einzigen, wählbaren Blickrichtung lesbar sind, oder daß ein oder mehrere Etiketten auf mehreren verschiedenen Flächen der Packung aufbringbar sind.

Ein weiterer Vorteil liegt in der schnellen, einfachen Handhabung der kompletten Vorrichtung, insbesondere bei motorischer Koordinateneinstellung im Verlauf einer Umstellung von einer Packungsart auf eine andere. Dabei braucht bei Verwendung eines entsprechenden Speichers nur eine neue Artikelnummer eingegeben zu werden.

Außerdem ergeben sich Vorteile bei der Etikettierung mit jeweils nur einem Etikett pro Packung, wobei die Etiketten aber z. B. pro Charge inhaltlich oder farblich unterschiedlich vorgedruckt sein können. Bei Artikelwechsel kann eine zeitaufwendige Unterbrechung des Etikettiervorgangs, bedingt durch Etikettenrollenwechsel, entfallen, wenn von einem Etikettierapparat auf einen anderen umgeschaltet werden kann. Sind mehr unterschiedlich vorgedruckte Etikettenarten zu verarbeiten, als Etikettierappar-

- 5 -

rate vorhanden sind, kann der notwendige Etikettenrollenwechsel ohne Unterbrechung des Packungsvorschubes während der automatischen Etikettierung einer Charge durchgeführt werden.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich bei der Aufbringung von Etiketten auf eine Seitenfläche der Packung und Anordnung mehrerer Etikettierstraßen oder Etikettierlinien nebeneinander, da bei seitlicher Etikettierung der Etikettierapparat nicht, wie allgemein üblich, um 90° aus der Senkrechten heraus gekippt und im Bewegungsbereich einer Bedienungsperson plaziert werden muß. Deshalb können die Etikettierlinien sehr eng und platzsparend nebeneinander angeordnet werden.

Die nachstehende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit beiliegender Zeichnung der weiteren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1 eine Mehrfachetikettierzvorrichtung mit zwei rotierenden Etikettierapparaten in Vorderansicht;

Figur 2 die Vorrichtung aus Figur 1 in Draufsicht;

Figur 3 die Vorrichtung aus Figur 1 mit einer Darstellung des zeitlichen Ablaufs;

Figur 4 einen rotierenden Etikettierapparat zum Etikettieren der oberen Fläche einer Packung;

- 6 -

Figur 5 den Apparat aus Figur 4 beim Etikettieren einer von vier Seitenflächen einer quaderförmigen Packung;

Figur 6 eine Aufhänge- und Verstellvorrichtung für einen Etikettierapparat;

Figur 7a-d verschiedene Etikettierpositionen mit entsprechenden Möglichkeiten, Etiketten auf Packungen zu plazieren;

Figur 8 eine Etikettenbahn aus mehreren Etiketten mit normalem, und mit um 90°, 180° bzw. 270° verdrehtem Aufdruck;

Figur 9 eine Packung mit Bezeichnung der mit Etiketten versehbaren Packungsflächen;

Figur 10 eine Etikettierlinie mit zwei parallelen Mehrfachetikettiervorrichtungen in Draufsicht ähnlich Figur 2;

Figur 11 eine Packung in Draufsicht mit drei unterschiedlichen Etiketten, nämlich Daten-, Sonderpreis- und Schmucketikett;

Figur 12 eine Vorderansicht einer abgewandelten Ausführungsform einer Mehrfachetikettiervorrichtung;

Figur 13 eine Seitenansicht der Vorrichtung aus Figur 12;

- 7 -

Figur 14 eine Draufsicht der Vorrichtung aus
Figur 12 und

Figur 15 Beispiele von Etikettenplazierungen bei
der Ausführungsform gemäß Figur 12-14.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine Vorrichtung 1 zum Aufbringen mehrerer Etiketten auf eine vorgeschobene Packung oder dergleichen. Die Vorrichtung 1 umfaßt zwei Etikettierapparate 2, 3 sowie eine Transporteinrichtung 4 zum Vorschub der zu etikettierenden Packungen. Die Vorrichtung 1 ist normalerweise in einer kompletten Verpackungsstraße oder Verpackungslinie integriert. Die von einer (nicht dargestellten) Verpackungsmaschine in Vorschubrichtung T auf ein Zuführ-Transportband 5 angelieferten Packungen 6 werden mittels an sich bekannter, angetriebener und lichtschrankengesteuerter Förderbänder im kontinuierlichen Durchlauf nacheinander vorgeschoben, und zwar über ein Vereinzelungsband 7, ein Wägeband 8 und ein Etikettierband 9, bis zu einem Auslauf 10.

Als Variante zu einem solchen kontinuierlichen Durchlauf ist auch ein Start/Stopp-Betrieb möglich.

Die Etikettierapparate 2, 3 sind mittels Aufhänge- und Verstellvorrichtungen 11, 12 fest mit der Packungstransportseinrichtung 4 verbunden. Jeder Etikettierapparat 1, 2 ist um eine vertikale Schwenkachse 13 schwenkbar und in beliebigen Winkelstellungen einstellbar. Vorzugsweise sind die Etikettierapparate 1, 2 bei Verschwenkungen um 90°, 180° und 270° mit Hilfe einer (nicht dargestellten) Rastklinke arretierbar. Die Schwenkachse 13 liegt im Moment

- 8 -

des Aufbringes eines Selbstklebeetiketts 14 auf die Packung 6 im wesentlichen mittig zu diesem Etikett, d. h. die Schwenkachse 13 des Etikettierapparats 2, 3 durchstößt das Etikett 14 im wesentlichen in dessen Mitte und im wesentlichen senkrecht zur Ebene dieses Etiketts verlaufend. Auf diese Weise kann durch entsprechende Verdrehung des Etikettierapparats das Etikett 17 insbesondere mit Bezug auf einen bestimmten Blickwinkel leserichtig angeordnet werden.

Das Aufbringen der Selbstklebeetiketten 14 erfolgt bei jedem Etikettierapparat 2, 3 mit Hilfe eines rotierenden und flexiblen Etikettierarms 15 (Figur 2 und 3). Durch die Schwenkung der Etikettierapparate 2, 3 wird die Lage des von dem Etikettierarm 15 aufgebrachten Etiketts 14 zur Packung 6 um denselben Winkel gedreht.

Die horizontale Lage des Etiketts 14 auf der Oberseite der Packung 6 wird durch zwei verschiedene Einstellmöglichkeiten bestimmt:

Die Lage quer zur Vorschubrichtung T ist in Richtung des Pfeiles H (Figur 6) durch Verschieben der Etikettierapparate 1, 2 in Teleskop- oder Schlittenführungen 16, 17 veränderbar, oder auch durch entsprechendes Verschieben und Feststellen von auf die Packungen 6 einwirkender Führungs- schienen 18, 19 (Figur 2) quer zur Vorschubrichtung T.

Die Lage der Packung 6 in Vorschubrichtung T mit Bezug auf den Ort der Etikettenaufbringung wird durch ein einstellbares (nicht dargestelltes) elektrisches Zeitglied gesteuert, das die Aufbringung des Etiketts 14 auf die Packung 6 während des Durchlaufs unter den Etikettierapparaten 2, 3

um eine einstellbare Zeit t_a , t_b , ... verzögert (Figur 3).

Der Aufbringzeitpunkt des Etiketts 14 auf die Packung 6 ergibt sich aus der Addition der Zeiten t_{ED} = Etiketten-druckzeit, t_a bzw. t_b = variable Startverzögerung der Etikettierapparate 1, 2 und t_{EU} = Etikettierapparat-Umlaufzeit bis zur Aufbringung des Etiketts 14 auf die Packung 6. Der Zeitallauf wird beim Durchlauf der Packungsvorderkante durch eine Lichtschranke 38 mit Reflektor 39 (Figur 3) ausgelöst.

Anhand von Figur 4 und 5 wird die Betriebsweise der Etikettierapparate 1, 2 kurz erläutert:

Von einer Etikettenvorratsrolle 20 wird eine Etikettenbahn 21 mit auf einen Trägerstreifen aufgeklebten Etiketten 14 durch einen Drucker 22 transportiert und dabei bedruckt. Über eine Abziehkante 23 wird die Etikettenbahn 21 scharf umgelenkt und dabei jeweils ein Selbstklebeetikett 14 vom Trägerstreifen 24 gelöst und in eine Übernahmestation 25 eingespendet. Der rotierende, flexible Etikettierarm 15, der an seinem freien Ende mit einem zeitweise unter Unterdruck setzbaren Saugkopf 26 ausgestattet ist, nimmt mit diesem Saugkopf das Etikett von der Übernahmestation 25 ab und schlägt es während seiner Drehung in Richtung P auf die Packung auf. Wegen seiner Flexibilität kann der Etikettierarm 15 dann an der Packung 6 vorbei wieder in seine Ausgangsstellung an der Übernahmestation 25 zurückkehren.

Die Etiketten 14 können ganz oder teilweise vorgedruckt sein und/oder vom Drucker 22 bedruckt werden. Werden in einem Etikettierapparat 1 bzw. 2 nur komplett vorgedruckte

- 10 -

Etiketten verwendet, so kann der Drucker 2 entfallen.

In Figur 6 ist weiterhin neben der horizontalen Verstellbarkeit in Richtung H eines Etikettierapparats 2 weiterhin eine vertikale Verstellbarkeit in Richtung V dargestellt. Diese Verstellung in Richtung V ist notwendig, um zu erreichen, daß wahlweise die Oberfläche oder eine oder mehrere der Seitenflächen der Packung 6 etikettiert werden. Ferner dient die Verstellung in Richtung V zur Anpassung an unterschiedliche Packungshöhen h.

Je nach vertikaler und horizontaler Positionierung sowie Verschwenkung um die Schwenkachse 13 des Etikettierapparats 2 relativ zur Packung 6 schlägt der Etikettierarm 15 das Etikett auf die obere Packungsfläche (Figur 4) oder eine der vier Seitenflächen der Packung (Figur 5) auf.

Die Vertikalbewegung in Richtung V erfolgt vorzugsweise motorisch mit Hilfe eines Antriebsmotors 27 und Gewindestein 28, wobei die gewünschten Lagekoordinaten in einem (nicht dargestellten) elektronischen Speicher abgespeichert sind. Das Oberteil 29 der Aufhänge- und Verstellvorrichtung 11 wird mit dem daran befestigten Etikettierapparat 2 senkrecht bewegt, gleichzeitig senkrecht geführt und verdrehgesichert, und zwar durch ein Unterteil 30, das gestellfest an einem Rahmen 31 der Packungstransporteinrichtung 4 befestigt ist.

Die Figuren 7a-7d zeigen einige Beispiele, wie Etiketten 14 auf die fünf verschiedenen Packungsflächen einer quaderförmigen Packung in Abhängigkeit von der Lage der Etikettierapparate 2, 3 relativ zur Schwenkachse 13 aufgebracht werden können.

- -11 -

Dabei zeigen die Figuren 7a-7d jeweils in der linken Spalte beispielhaft verschiedene Stellungen der Etikettierapparate 2, 3 gemäß Figur 2. In der rechten Spalte der Figuren 7a-7d sind die zugehörigen Plazierungen der Etiketten 14 auf den Packungen 6 dargestellt.

Eine Markierung "E" auf den Etiketten in Figur 7 dient als Symbol zur Darstellung der Lage des Textes auf dem Etikett 14, wenn der Aufdruck bzw. Vordruck wie auf dem Beispiel des Etiketts 32 in Figur 8 angeordnet ist.

Um bei Aufbringung von zwei oder mehr Etiketten 14 auf eine Packungsfläche die Lesbarkeit aller Etiketten aus einer wählbaren Blickrichtung zu erreichen, können die Etikettierapparate 2, 3 um die Schwenkachse 13 gedreht werden. Als Variante hierzu und zur Erweiterung der Flexibilität in der Etikettengestaltung ist außerdem vorgesehen, wahlweise statt der Drehung der Etikettierapparate um die Achse 13 den Abdruck auf dem Etikett um 90°, 180° oder 270° zu drehen (vgl. Figur 8, Etiketten 33, 34 und 35).

Bei Ausführung mit motorischer Verstellung (horizontal, vertikal, Verdrehung um Schwenkachse 13) der Etikettierapparate 2, 3 und Speicherung der Etikettenpositionierdaten in einem Speicher ist die Betriebsweise wie folgt:

Pro Artikel oder Charge sind im (nicht dargestellten) Zentralspeicher einer Steuereinheit die abzudruckenden Artikelstammdaten, wie Artikelbezeichnung, Preis, Haltbarkeitsdatum usw. sowie Etikettenformat und Druckfeldeinteilung gespeichert.

Zusätzlich sind auch z. B. die folgenden Koordinaten-Daten

- 12 -

für die Etikettierapparate 1, 2 pro Artikel gespeichert:

- Startverzögerung t_a , t_b , ... für die Etikettenlage in Packungs-Vorschubrichtung t ;
- Koordinaten der Schlittenführungen 16, 17 für die Etikettenlage quer zur Vorschubrichtung, also in Richtung H (Figur 6);
- Koordinaten des Oberteils 29 für die Anpassung an die Packungshöhe h ;
- zu etikettierende Packungsfläche(n): F1, F2, F3, F4, F5 (Figur 9) sowie
- Lage des Etikettenabdrucks: um 0° , 90° , 180° oder 270° gedreht (Figur 8).

Zu Beginn der Etikettierung einer neuen Charge oder Umrüstung von einem Artikel auf einen anderen wird die Artikelnummer über eine Tastatur 36 einer Bedien- und Anzeigeeinheit 37 eingegeben. Dadurch werden die zugehörigen gespeicherten Stammdaten aktiviert und die Koordinaten automatisch eingestellt. Damit ist die Vorrichtung 1 umgestellt und betriebsbereit.

Sind mehrere Mehrfachetikettierzvorrichtungen 1 als Bestandteile von sogenannten "Verpackungslinien" parallel zueinander angeordnet (Figur 10), und sollen gleichzeitig Etiketten auf einer der vier Seitenflächen einer Verpackung plaziert werden, so besteht der Vorteil, daß die Verpackungslinien sehr eng und damit platzsparend nebeneinander angeordnet werden können.

- 13 -

der aufgestellt werden können, weil die Etikettierapparate 2, 3 nicht, wie bei bekannten Einrichtungen üblich, aus der Senkrechten in die Waagrechte und damit in den Bewegungsbereich einer Bedienungsperson gekippt werden müssen (vgl. Figur 10, Doppelpfeil Y).

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 können auch mehr als zwei Etikettierapparate 2, 3 vorgesehen werden, nämlich so viele Etikettierapparate, wie maximal Etiketten pro Packung aufgebracht werden müssen, vgl. beispielsweise Figur 11 und die eingangs gegebene Aufzählung der verschiedenen Etikettenarten. Die Vorschubstrecke des Etikettierbandes 9 wird hierbei entsprechend verlängert.

Eine gegenüber der Ausführung gemäß Figur 1 platzsparende, weniger aufwendige Ausführungsform der Erfindung ist in den Figuren 12, 13 und 14 dargestellt. Diese Ausführungsform ist bei reduzierten Anforderungen an die Etiketten-Plazierungsmöglichkeiten von Vorteil, also insbesondere dann, wenn beispielsweise gemäß Figur 15 maximal nur zwei unterschiedliche Etiketten 14 auf jeweils einer von maximal zwei Packungsflächen aufgebracht werden sollen.

Die in den zuletzt genannten Figuren dargestellte Pakungstransporteinrichtung 40 hat ein verkürztes Etikettierband 41. Außerdem wird nur eine Aufhänge-Verstelleinrichtung 42 benötigt, an der eine Doppeletikettiereinheit 43, bestehend aus den fest miteinander verbundenen Etikettierapparaten 2, 3, aufgehängt ist.

Das Verschwenken der Doppeletikettiereinheit 43 um 90°, 180° oder 270° ist nur dann sinnvoll, wenn nur ein Etikett

- 14 -

pro Packung mittels dem Etikettierapparat 3 aufgebracht werden muß. Zum Etikettenvorratsrollenwechsel im Etikettierapparat 3 wird der Etikettierapparat 2 nach Entriegeln einer (nicht dargestellten) Rastklinke vom Apparat 3 gelöst und um die Scharnierachse 44 um ca. 90° weggeschwenkt.

Bei den bisher beschriebenen Etikettierapparaten 2, 3 handelt es sich um Apparate mit einem rotierenden, flexiblen Schwenkarm 15, mit dessen Hilfe die Etiketten 14 auf die Packungen 6 oder dergleichen aufgebracht werden. Anstelle dieser Etikettierapparate können auch an sich bekannte andere Apparate eingesetzt werden, mit deren Hilfe Etiketten, insbesondere Selbstklebeetiketten auf die gewünschten Stellen der Packung aufgeblasen werden können. Auch können solche auf dem Blasprinzip beruhende Etikettierapparate mit den beschriebenen, einen rotierenden Etikettierarm 15 aufweisenden Apparaten 2, 3 kombiniert werden.

Wie im voranstehenden erläutert, ist es günstig, dann, wenn die Einstellung der Etikettierapparate 2, 3 motorisch vorgenommen wird, einen elektronischen Speicher zu verwenden, in welchem die gewünschten Einstelldaten gespeichert sind. Bei einfacheren Ausführungsformen können die Etikettierapparate auch manuell eingestellt und um die Achse 13 verschwenkt werden. In diesem Falle ist der Speicher nicht erforderlich.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Aufbringen mehrerer Etiketten auf eine vorgeschoßene Packung oder dergleichen mit mindestens zwei separaten Etikettierapparaten zum automatischen Aufbringen jeweils eines Etiketts auf die Packung oder dergleichen, mit Mitteln zur Einstellung gewünschter Etiketten-Positionen auf der Packung oder dergleichen und gegebenenfalls mit Mitteln zur Speicherung der gewünschten Etiketten-Positionen auf der Packung oder dergleichen,
dadurch gekennzeichnet, daß
jeder Etikettierapparat (2, 3) mit einem rotierenden, flexiblen Etikettierarm (15) ausgestattet und an einer Aufhänge- und Verstellvorrichtung (11, 12, 42) um eine vertikale Schwenkachse (13) verschwenkbar gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikale Schwenkachse (13) des Etikettierapparats (2, 3) das Etikett (14) im Zeitpunkt seiner Aufbringung auf die Packung (6) im wesentlichen in dessen Mitte und im wesentlichen senkrecht zur Ebene des Etiketts verlaufend durchstößt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3) jeweils um 90°, 180° und 270° verschwenkbar gelagert sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3) jeweils an einer gemeinsamen Aufhänge- und Verstellvorrichtung (11,

- 16 -

12) angeordnet und jeweils um die vertikale Schwenkachse (13) verschwenkbar gelagert sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3) in Vorschubrichtung (T) der Packung (6) oder dergleichen hintereinander angeordnet sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3, 43) in Vorschubrichtung (T) der Packung (6) oder dergleichen nebeneinander angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3, 43) an ihren jeweiligen Aufhänge- und Verstellvorrichtungen (11, 12) höhenverstellbar sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3, 43) quer zur Vorschubrichtung (T) horizontal verstellbar sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkung der Etikettierapparate (2, 3) um die Schwenkachse (13) sowie die Verstellung in vertikaler und horizontaler Richtung motorisch erfolgt.
10. Mehrfachetikettiereinrichtung nach Anspruch 1 bis 4 und 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Zeitpunkt der Etikettenaufbringung auf die Packung (6) oder dergleichen während des Durchlaufs der Packung

- 17 -

unter dem Etikettierapparat (2, 3) einstellbar und speicherbar ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4 und 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkung der Etikettierapparate (2, 3) um die Schwenkachse (13) sowie ihre Verstellung in vertikaler und horizontaler Richtung motorisch erfolgt und bei Wechsel der zu etikettierenden Packung (6) oder dergleichen die im Speicher gespeicherten Positionen der Etikettierapparate (2, 3, 43) mit dem Aufruf eines neuen verpackten Artikels oder einer neuen Charge automatisch neu einstellbar und auf einer Anzeigeeinrichtung (37) darstellbar sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etikettierapparate (2, 3, 43) derart in eine gewünschte Position bringbar sind, daß die auf mehrere verschiedene Flächen (F1, F2, F3, F4, F5) der Packung (6) aufgebrachten Etiketten (17) aus einer bestimmten Blickrichtung lesbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Inhalt der Etiketten (14, 32, 33, 34, 35) entsprechend den in einem Speicher abgespeicherten Informationen wahlweise um bestimmte Winkel, vorzugsweise um 90° , 180° , 270° , gedreht aufdruckbar ist.

FIG. 1

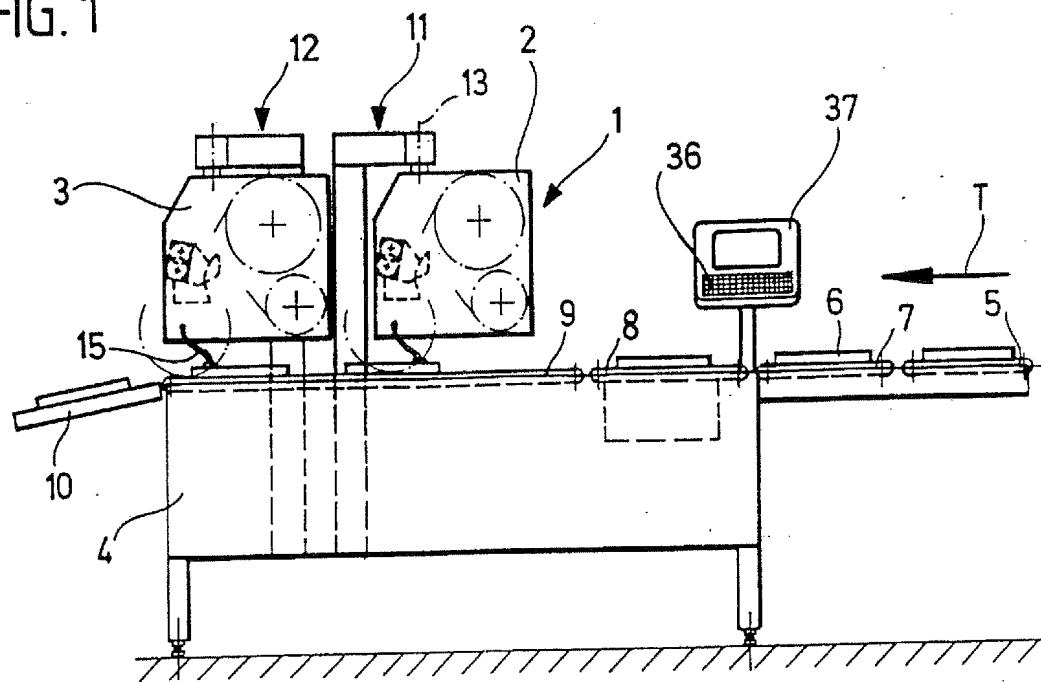
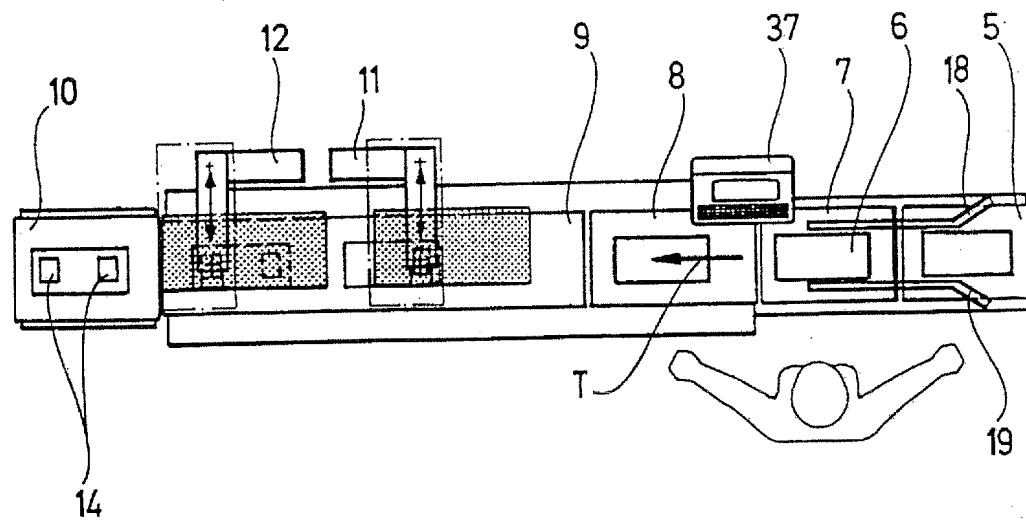


FIG. 2



2/7

FIG. 3

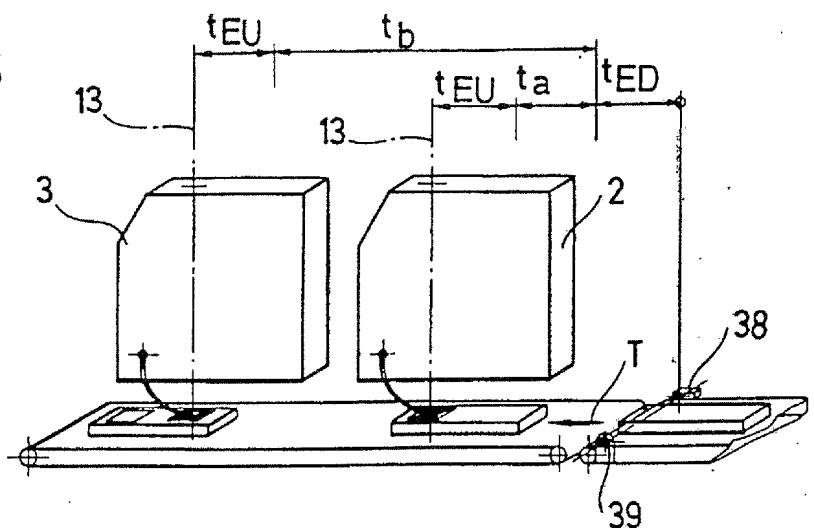


FIG. 4

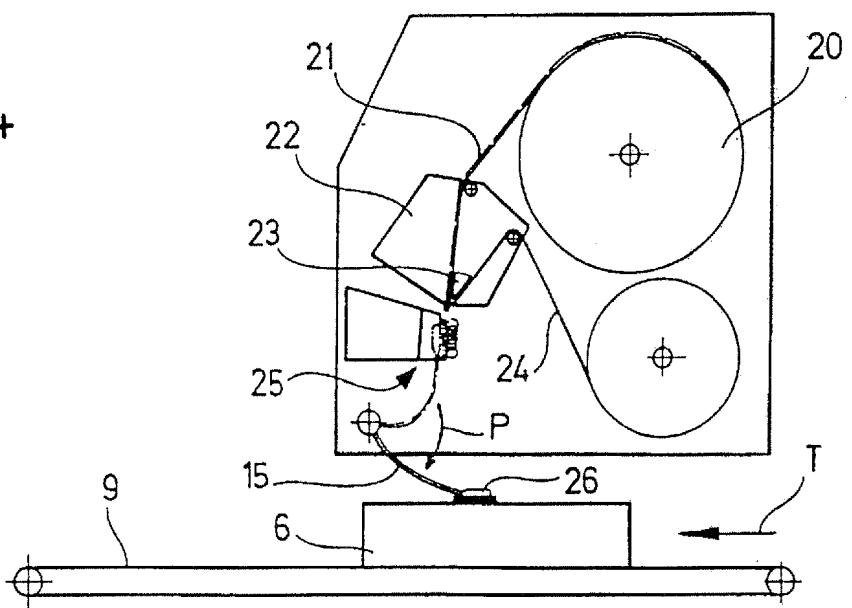
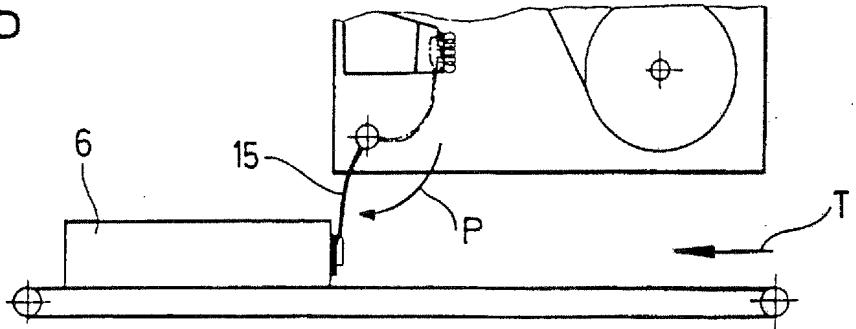


FIG. 5



3/7

FIG.6

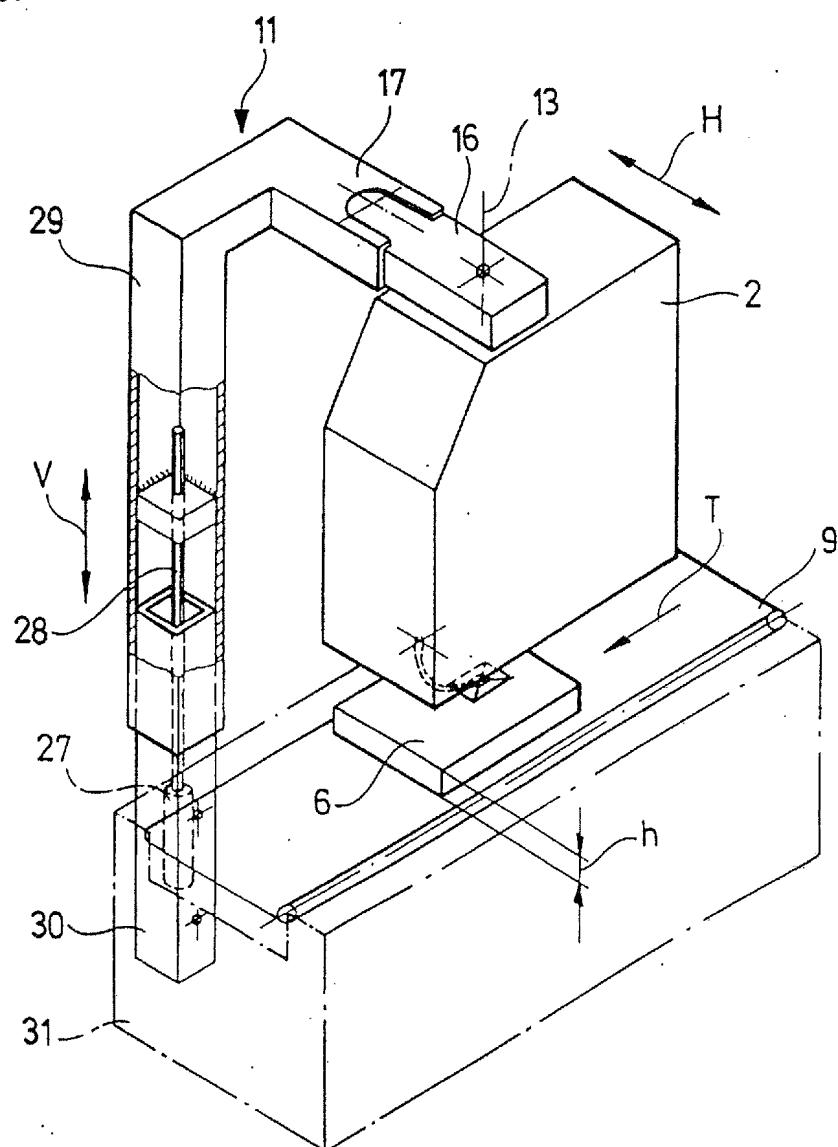


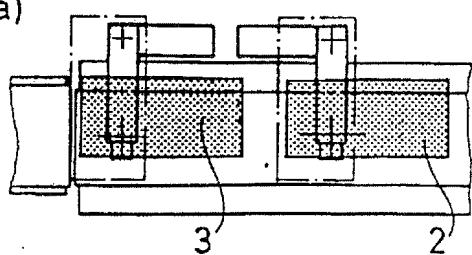
FIG. 7

4/7

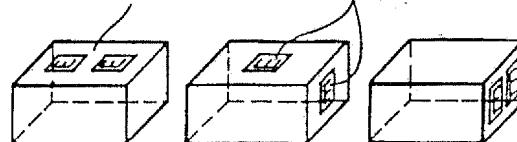
Stellung der Etikettierapparate
2,3 gemäß FIG. 2

Etikettenplazierung auf der
Packung

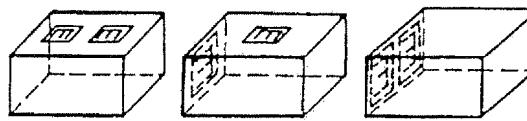
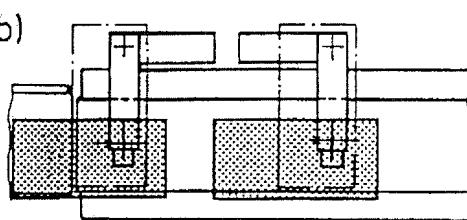
a)



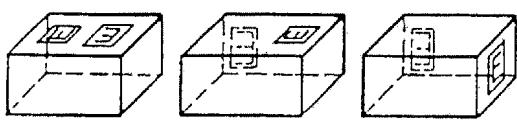
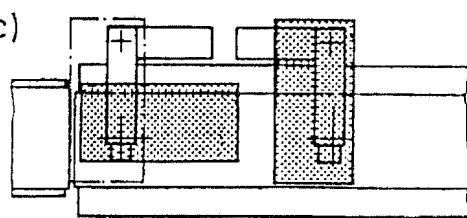
6



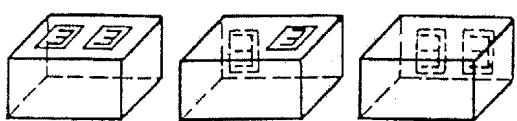
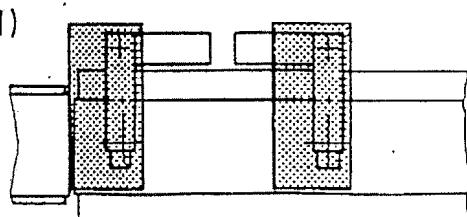
b)



c)



d)



5/7

FIG.8

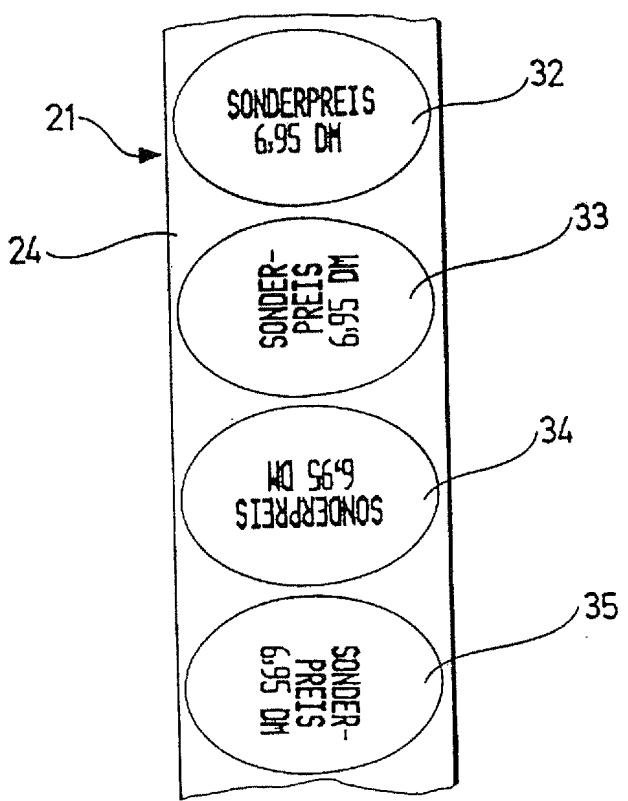
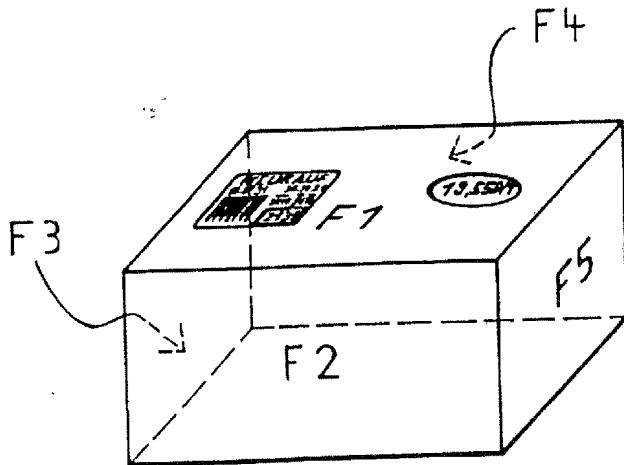


FIG.9



6/7

FIG.10

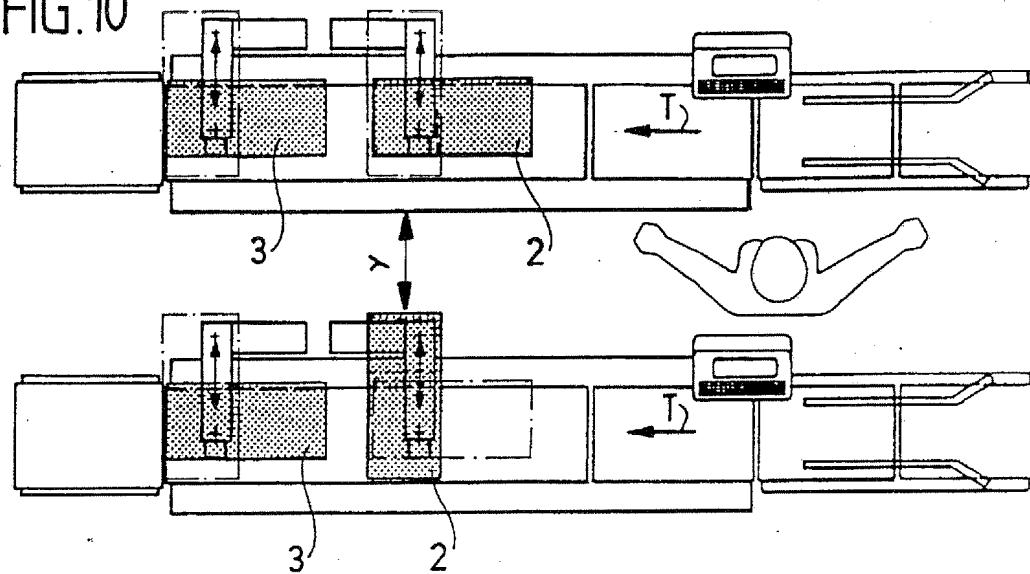
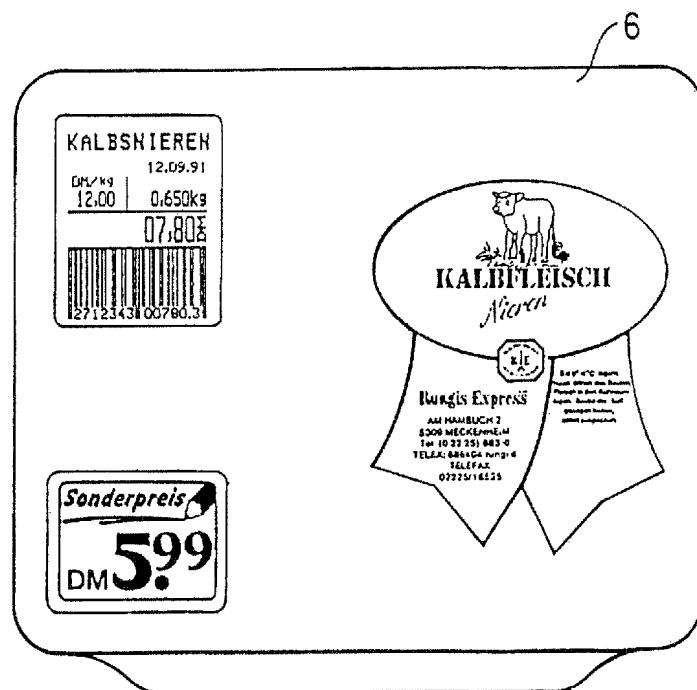


FIG.11



7/7

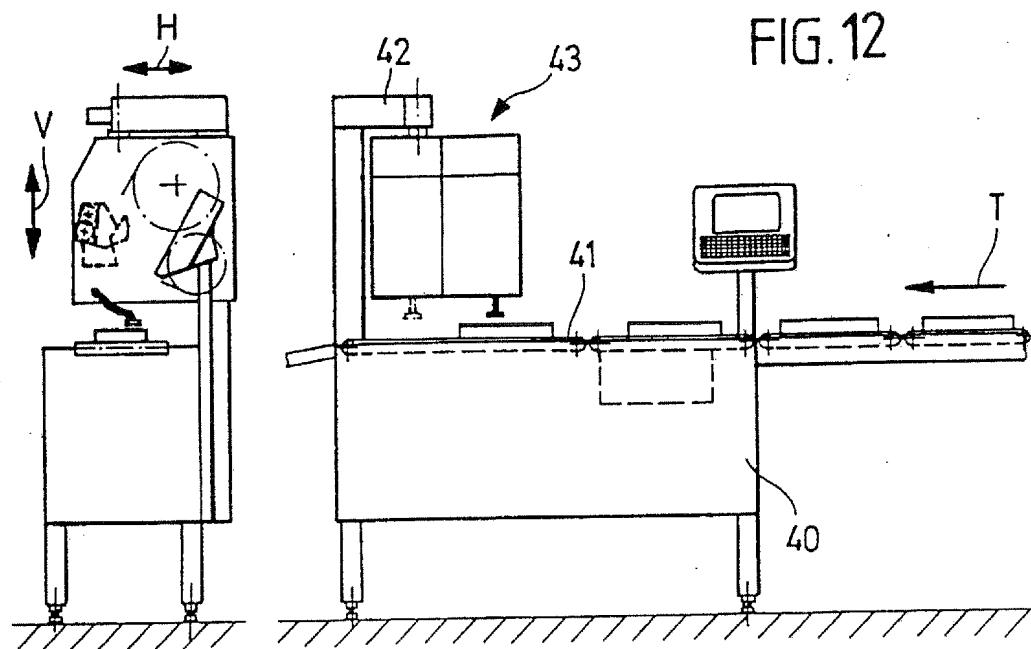


FIG. 13

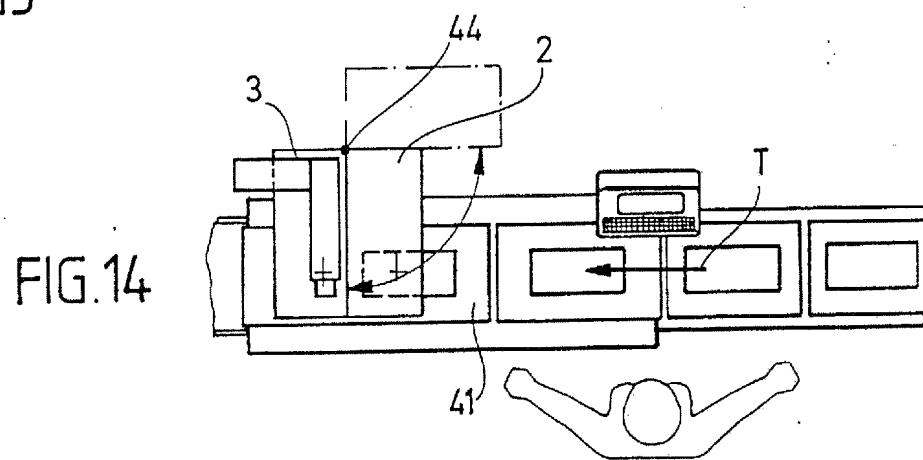
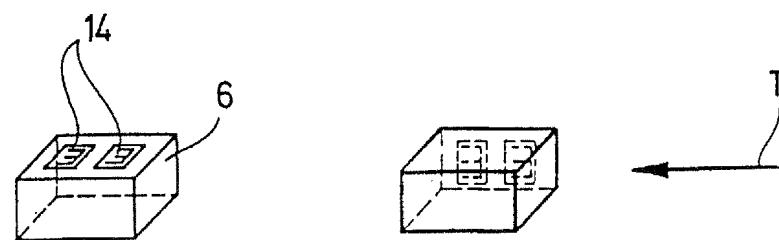


FIG. 14

FIG. 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/02366

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. ⁵ B65C9/18; B65C1/02
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. ⁵ B65C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP,A,0114622 (BIZERBA-WERKE WILHELM KRAUT GMBH & CO.) 01 August 1984, cited in the application see abstract; figures 1,9-11 -----	1
Y	US,A,4460428 (TERAOKA) 17 July 1984 see column 19, line 58 - column 20, line 58; figures 56-62 -----	1
A	US,A,3682743 (CLEARY ET AL.) 08 August 1972 see column 2, line 64 - column 4, line 9; figures 1,7 -----	1
A	EP,A,0335209 (HOBART CORPORATION) 04 October 1989 cited in the application see column 1, line 4 - line 12 -----	1
A	EP,A,0393726 (KABUSHIKI KAISHA SATO) 24 October 1990 see column 2, line 20 - column 3, line 10; figure 1 -----	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 1993 (19.01.93)

Date of mailing of the international search report

05 February 1993 (05.02.93)

Name and mailing address of the ISA/

EUROPEAN PATENT OFFICE
 Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

EP 9202366
SA 65409

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 19/01/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP-A-0114622	01-08-84	DE-A-	3301439	19-07-84
		JP-A-	59142932	16-08-84
		US-A-	4574027	04-03-86
US-A-4460428	17-07-84	JP-C-	1595792	27-12-90
		JP-B-	2016977	19-04-90
		JP-A-	59049882	22-03-84
		JP-A-	59051037	24-03-84
		JP-C-	1600880	31-01-91
		JP-B-	2015005	10-04-90
		JP-A-	59099316	08-06-84
		DE-A,C	3311718	13-10-83
US-A-3682743	08-08-72	None		
EP-A-0335209	04-10-89	US-A-	4857121	15-08-89
		JP-A-	2045343	15-02-90
EP-A-0393726	24-10-90	JP-B-	1017940	03-04-89
		JP-C-	1532141	24-11-89
		JP-A-	61069534	10-04-86
		EP-A-	0174649	19-03-86
		US-A-	4725327	16-02-88

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/EP 92/02366

Internationales Aktenzeichen

I. KLASSEKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationsymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.K1. 5 B65C9/18; B65C1/02

II. RECHERCHIERTE SACHGEBiete

Recherchierter Mindestprüfstoff⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.K1. 5	B65C

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen⁸III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹

Art. ^a	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	EP,A,0 114 622 (BIZERBA-WERKE WILHELM KRAUT GMBH & CO.) 1. August 1984 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,9-11 ---	1
Y	US,A,4 460 428 (TERAOKA) 17. Juli 1984 siehe Spalte 19, Zeile 58 - Spalte 20, Zeile 58; Abbildungen 56-62 ---	1
A	US,A,3 682 743 (CLEARY ET AL.) 8. August 1972 siehe Spalte 2, Zeile 64 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen 1,7 ---	1
		-/-

^a Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁰:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfahrung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"S" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

IV. BESCHEINIGUNG

2

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19.JANUAR 1993

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

- 5. 02. 93

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

MARTINEZ NAVAR

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		Betr. Anspruch Nr.
Art o	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	
A	EP,A,0 335 209 (HOBART CORPORATION) 4. Oktober 1989 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 1, Zeile 4 - Zeile 12 -----	1
A	EP,A,0 393 726 (KABUSHIKI KAISHA SATO) 24. Oktober 1990 siehe Spalte 2, Zeile 20 - Spalte 3, Zeile 10; Abbildung 1 -----	1

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 9202366
SA 65409

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19/01/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0114622	01-08-84	DE-A- 3301439 JP-A- 59142932 US-A- 4574027	19-07-84 16-08-84 04-03-86
US-A-4460428	17-07-84	JP-C- 1595792 JP-B- 2016977 JP-A- 59049882 JP-A- 59051037 JP-C- 1600880 JP-B- 2015005 JP-A- 59099316 DE-A,C 3311718	27-12-90 19-04-90 22-03-84 24-03-84 31-01-91 10-04-90 08-06-84 13-10-83
US-A-3682743	08-08-72	Keine	
EP-A-0335209	04-10-89	US-A- 4857121 JP-A- 2045343	15-08-89 15-02-90
EP-A-0393726	24-10-90	JP-B- 1017940 JP-C- 1532141 JP-A- 61069534 EP-A- 0174649 US-A- 4725327	03-04-89 24-11-89 10-04-86 19-03-86 16-02-88

PTO 06-4329

CY=WO DATE=19930429 KIND=A1
PN=93-08081

DEVICE FOR APPLYING A PLURALITY OF LABELS
[VORRICHTUNG ZUM AUFBRINGEN MEHRERER ETIKETTEN]

HUBERT WEINUNDBROT

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
Washington, D.C. May 2006

Translated by: FLS, Inc.

PUBLICATION COUNTRY (10) : WO
DOCUMENT NUMBER (11) : 93-08081
DOCUMENT KIND (12) : A1
PUBLICATION DATE (43) : 19930429
APPLICATION NUMBER (21) : PCT/EP92/02366
APPLICATION DATE (22) : 19921014
INTERNATIONAL CLASSIFICATION (51) : B65C 9/18, 10/2
PRIORITY COUNTRY (33) : DE
PRIORITY NUMBER (31) : P 41 35 106.1
PRIORITY DATE (32) : 19911024
INVENTOR (72) : HUBERT WEINUNDBROT
APPLICANT (71) : HUBERT WEINUNDBROT
TITLE (54) : DEVICE FOR APPLYING A PLURALITY
OF LABELS
FOREIGN TITLE [54A] : VORRICHTUNG ZUM AUFBRINGEN
MEHRERER ETIKETTEN

Description

/1*

DEVICE FOR APPLYING A PLURALITY OF LABELS

The invention relates to a device for applying a plurality of labels on a package or the like, which is pushed along, with at least two separate labeling appliances for automatic application of a label on each package or the like, with means for adjusting the desired label positions on the package or the like and possibly with means for storing the desired label positions on the package or the like.

Devices of this type are necessary mainly in the marking of individual packages, especially food packages in self-service stores if the information provided by the label marking will be distributed over several individual labels for optical or spatial reasons or if, e.g., labels for individual packages and group labels for the overall packaging surrounding these individual packages are necessary from one labeling device without a loss of time or if specific quantities ("batches") of packages or the like will be labeled in succession with preprinted labels that have different contents or colors. In the latter case, in order to avoid a time-consuming label roll change per batch, there can be a changeover to another labeling appliance each time.

The following label types are usually applied to packages or the /2 like:

- data labels, with price, weight, use by date, article identification, ingredients, EAN bar code, company identification or

*Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

the like;

- so-called "action labels" with advertising information that is especially emphasized by colors or by the label shape;
- special price labels for sale items;
- decorative labels that are distinguished by colored illustrations and artistic label shapes;
- separate bar code labels for EAN/UPC and other codes;
- labels showing additives or ingredients;
- recipe labels with preparation suggestions;
- group labels for partial groups (lots, cartons) and pallet groups (several partial groups).

Besides that, there are mixed form labels, in which one or more of the above embodiments are combined. The required data, illustrations and the like can be preprinted on each label or printed immediately before the label is applied to the package.

Multiple labeling devices are known, with the use of which /3 several labels can be applied to a package or the like, e.g., EP 0 335 209 and EP 0 276 869.

A labeling appliance with a rotating, flexible label arm is known from EP 0 114 622.

The known multiple labeling devices have the disadvantage that the labeling can only occur onto the upper surface of the package from above.

In fact, with the known multiple labeling devices, a second package surface could be labeled with additional, different labeling

appliances, but an optional selection from the five surfaces that are normally available on a rectangular package is not possible.

The invention is based on the object of being able to apply one or more labels not only on the upper surface of the package, but optionally also on one or more of its side surfaces with a simple universally applicable multiple labeling device, which can be put together from the smallest possible number of modules that are as similar as possible according to the modular principle, whereby the labels will advantageously be applied in such a way that they can each be read from any viewing direction.

According to the invention, the object is achieved in that each labeling appliance is equipped with a rotating, flexible labeling arm /4 and is mounted on a suspension and adjusting device so that it can swivel around a vertical swiveling angle, whereby this swiveling axle can preferably press the label essentially in its center and essentially perpendicular to the plane of the label at the time of its application on the package.

The advantages that can be achieved with the invention consist especially in that several labels per package can be applied either on one of, e.g., five different package surfaces, whereby the labels can be read from a single viewing direction that can be selected or in that one or more labels can be applied to several different surfaces of the package.

Another advantage lies in the fast, simple handling of the complete device, especially with motor-driven coordinate-setting in

the course of a changeover from one package type to another. In this case, all that is needed is to input a new article number if an appropriate memory is used.

Besides that, advantages result in the labeling where there is only one label per package, but where the labels can be printed in advance with different contents or colors, e.g., per batch. During an article change, the time-consuming interruption of the labeling process caused by label roll change can be eliminated if it is possible to change over from one labeling appliance to another. If more different preprinted label types are to be processed than there are labeling appliances available, the necessary label roller change /5 can be carried out during the automatic labeling of a batch without interruption of the package progress.

Another advantage results in the application of labels on one side surface of the package and arrangement of several labeling paths or labeling lines next to each other, since with lateral labeling of the labeling appliance, tipping by 90° from the vertical and the necessity of placing an operator in the movement area does not occur, as is generally usual. Therefore, the labeling lines can be arranged very close to each other in a space saving manner.

The following description of preferred embodiments of the invention is used for further explanation in connection with the attached drawings. In the drawings:

Figure 1 shows a multiple labeling device with two rotary labeling appliances in front view;

Figure 2 shows the device from Figure 1 in top view;

Figure 3 shows the device from Figure 1 with a representation of the time sequence;

Figure 4 shows a rotary labeling appliance for labeling the upper surface of a package;

Figure 5 shows the appliance from Figure 4 during labeling of /6 one of four side surfaces of a rectangular package;

Figure 6 shows a suspension and adjusting device for a labeling appliance;

Figures 7a-d show different labeling positions with corresponding capabilities for placing labels on packages;

Figure 8 shows a label web of a plurality of labels with normal imprint and with imprint turned by 90°, 180° and/or 270°;

Figure 9 shows a package with designation of the packaging surfaces that can be provided with labels;

Figure 10 shows a labeling line with two parallel multiple labeling devices in top view similar to Figure 2;

Figure 11 shows a top view of a package with three different labels, namely date, sale price and decorative label;

Figure 12 shows a front view of a modified embodiment of a multiple labeling device;

Figure 13 shows a side view of the device from Figure 12;

Figure 14 shows a top view of the device from Figure 12 and /7

Figure 15 shows examples of label placements with the embodiment according to Figures 12-14.

Figures 1 to 3 show a device for applying several labels on a package or the like that is pushed. The device **1** comprises two labeling appliances **2, 3** and a transport device **4** for pushing the packages to be labeled. The device **1** is normally integrated in a complete packaging path or packaging line. The packages **6** delivered by a packaging machine (not shown) in pushing direction **T** onto a supply transport belt **5** are pushed continuously by means of known, driven conveyor belts that are light curtain controlled, and namely by way of a separating belt **7**, a weighing belt **8** and a labeling belt **9**, up to an outlet **10**.

A start/stop operation is also possible as a variation from such a continuous passage.

The labeling appliances **2, 3** are connected tightly to the package transport device **4** by means of suspension and adjusting devices **11, 12**. Each labeling appliance **1, 2** can be swiveled around a vertical swiveling axle **13** and can be adjusted in any angle positions. Preferably the labeling appliances can be latched at swiveling positions at 90° , 180° and 270° by means of latching detents (not shown). At the moment of application of a self-adhesive label **14** on the package, the swivel axle **13** lies on the package **6**, essentially centrally to this label, i.e., the swivel axle **13** of the labeling appliance **2, 3** pushes the label **14** into its center and essentially perpendicular to the plane of this label. In this way, by corresponding rotation of the labeling appliance, the label **17** can

especially be arranged appropriately for the reader with respect to a specific viewing angle.

The application of the self-adhesive labels **14** occurs in each labeling appliance **2, 3** with the use of a rotating and flexible labeling arm **15** (Figures 2 and 3). Because of the swiveling of the labeling appliances **2, 3**, the position of the label **14** applied by the labeling arm **15** with respect to the package **6** is turned by the same angle.

The horizontal position of the label **14** on the upper side of the package **6** will be determined by two different adjusting possibilities:

The position perpendicular to the pushing direction **T** can be changed in the direction of arrow **H** (Figure 6) by sliding the labeling appliances **1, 2** in telescoping or sled guides **16, 17**, or also by corresponding sliding and fastening of guide rails **18, 19** acting on the packages **6** (Figure 2) perpendicular to the sliding direction **T**.

The position of the package **6** in sliding direction **T** with respect to the location of the label application is controlled by an adjustable electrical timing element (not shown) that delays the package **6** as it is passing under the labeling appliances **2, 3** by an adjustable time **ta, tb, etc.** (Figure 3).

/9

The time of application of the label **14** on the package **6** results from the addition of the times **tED** = label pressure time, **ta** and/or **tb** = variable start delay of the labeling appliances **1, 2** and **tEU** - labeling appliance turn-around time until the application of the label

14 on the package **6**. The time sequence is triggered during the passage of the front package edge through a light curtain 38 with reflector **39** (Figure 3).

Using Figures 4 and 4, the operating method of the labeling appliances **1**, **2** will be explained briefly:

A label web **21** with labels **14** glued to a carrier strip is transported from a label supply roll **20** through a printer **22** and thereby printed. Using a peeling edge **23**, the label web **21** is turned sharply and in this process, one self-adhesive label **14** is loosened from the carrier strip **24** and supplied to the takeover station **25**. The rotating, flexible labeling arm **15**, which is equipped on its free end with a suction head **26** that can exert a temporary vacuum, uses this suction head to take the label from the takeover station **25** and presses it onto the package during its rotation in direction **P**. Because of its flexibility, the labeling arm **15** can turn back, upon reaching the package **6**, into its initial position at the takeover station **25**.

The labels **14** can be completely or partially preprinted and/or printed by printer **22**. If only completely preprinted labels are used in a labeling appliance **1** and/or **2**, the printer **2** can be eliminated. /10

In addition to the horizontal adjusting capability in direction **H** of a labeling appliance **2**, Figure 6 also shows a vertical adjusting capability in direction **V**. This adjustment in direction **V** is necessary in order to achieve a situation in which optionally the surface of one

or more of the side surfaces of package **6** can be labeled. The adjustment in direction **V** is also used to adapt to the different package heights **h**.

Depending on the vertical and horizontal position, as well as swiveling around the swiveling axle **13** of the labeling appliance **2** with respect to the package **6**, the labeling arm **15** presses the label on the upper package surface (Figure 4) of one of the four side surfaces of the package (Figure 5).

The vertical movement in direction **V** is preferably motor driven with the use of a drive motor **27** and threaded spindle **28**, whereby the desired position coordinates can be stored in an electronic memory (not shown). The upper part **29** of the suspension and adjusting device **11** is moved vertically with the labeling appliance **2** fastened on it, guided vertically at the same time and secured against turning, namely by a lower part **30** that is fastened tightly to a frame **31** of the package transport device **4**.

Figures 7a - 7d show a few examples of how labels **14** can be applied to the five different package surfaces of a rectangular package, depending on the position of the labeling appliances **2**, **3** relative to the swiveling axis **13**.

In this case, in the left column, Figures 7a - 7d each show different positions of the labeling appliances **2**, **3** according to Figure 2 as examples. In the right column of Figures 7a - 7d, the associated placements of the labels **14** on the packages **6** are shown.

An "E" marking on the labels in Figure 7 is used as a symbol to represent the position of the text on the label **14** when the printout and/or preprint is arranged, as in the example of the label **32** in Figure 8.

During application of two or more labels **14** on a package surface, in order to achieve legibility of all labels from any viewing direction, the labeling appliances **2, 3** can be turned around the swivel axle **13**. As a variation to this and to expand the flexibility in the label design, it is also provided that, alternatively to the rotation of the labeling appliances around the axle **13**, the printout on the label is turned by 90°, 180° or 270° (see Figure 8, labels **33, 34** and **35**).

When a motor-driven adjustment is carried out (horizontal, vertical, rotation around swivel axle **13**) of the label appliances **2, 3** and the label positioning data is stored in a memory, the operating method is as follows.

The article master data, like article name, price, use by date, etc., as well as label format and printing field division, is stored for each article or batch in the central memory (not shown) of a control unit.

In addition, the following coordinate data, for example, are also stored per article for the labeling appliances **1, 2**: /12

- Start delay ta, tb, etc. for the label position in the package pushing device t;

- Coordinates of the sled guides **16, 17** for the label position perpendicular to the pushing direction, i.e., in direction **H** (Figure 6);
- Coordinates of the upper part **29** for adaptation to the package height **h**;
- Package surface(s) to be labeled: **F1, F2, F3, F4, F5** (Figure 9) and
- Position of the label printout: turned 0° , 90° , 180° or 270° (Figure 8).

At the beginning of labeling of a new batch or changeover from one article to another, the article number is input using a keyboard **36** of an operator control and display unit **37**. In this way, the associated master data that is stored is activated and the coordinates are automatically set. In this way, device **1** is changed over and ready for operation.

If several multiple labeling devices **1** are arranged in parallel as components of so-called "packaging lines" (Figure 10) and if labels will be placed simultaneously on one of the four side surfaces of a package, the advantage exists that the packaging lines are very close and thus can be set up, arranged next to each other in a space saving /13 manner, since the labeling appliances **2, 3** do not have to be tipped from the vertical to the horizontal and thus do not have to be tipped in the movement area of an operator, as usual with known devices (see Figure 10, double arrow **Y**).

In the device **1** according to the invention, more than two labeling appliances **2**, **3** can also be provided, namely enough labeling appliances for the maximum number of labels that have to be applied per package, e.g., Figure 11 and the listing of different label types given at the beginning. The pushing range of the labeling belt **9** is hereby lengthened appropriately.

An embodiment of the invention that is space saving and less complicated compared to the version according to Figure 1 is shown in Figures 12, 13 and 14. This embodiment is advantageous in cases where there are reduced requirements of the label placement possibilities, i.e., especially if, e.g., according to Figure 15, a maximum of only two different labels **14** will be applied to each of a maximum of two package surfaces.

The package transport device **40** shown in the last-named figures has a shortened labeling belt **41**. In addition, only one suspension-adjusting device **42** is necessary on which a double labeling unit **43** is suspended, consisting of a labeling appliance **2**, **3** connected to it. The swiveling of the double labeling unit **43** by 90°, 180° or 270° only makes sense if only one label per package has to be applied by means of the labeling appliance **3**. For changing the label supply roll in /14 the labeling appliance **3**, the labeling appliance **2** will be swiveled away after unlocking a latching detent (not shown) from apparatus **3** and swiveled approx. 90° around the hinge axis **44**.

With the labeling appliances **2**, **3** previously described, it is a matter of apparatuses with a rotating, flexible swivel arm **15**, with the use of which the labels **14** are applied to the packages **6** or the like. Instead of these labeling appliances, other known appliances can also be used, with the use of which labels, especially self-adhesive labels can be blown onto the desired locations on the package. Also, such labeling appliances based on the blowing principle can be combined with the appliances **2**, **3** described that have a rotating labeling arm **15**.

As explained above, when the adjustment of the labeling appliances **2**, **3** can be motor-driven, it is advantageous to use an electronic memory, in which the desired adjusting data are stored. With simpler embodiments, the labeling appliances can also be adjusted manually and can be swiveled around axle **13**. In this case, the memory is not necessary.

Patent Claims

/15

1. Device for applying several labels on a package or the like that is pushed, with at least two separate labeling appliances for automatic application of one label each on the package or the like, with means for adjusting the desired label positions on the package or the like and if necessary, with means for storing the desired label positions on the package or the like,

characterized in that

each labeling appliance (2, 3) is equipped with a rotating, flexible labeling arm (15) and mounted on a suspension and adjusting

device (11, 12, 42) so that it can swivel around a vertical swiveling axle (13).

2. Device according to Claim 1, characterized in that the vertical swiveling axle (13) of the labeling appliance (2, 3) continuously presses the label (14), at the time of its application on the package (6), essentially in its center and essentially perpendicular to the plane of the label.

3. Device according to Claim 1, characterized in that the labeling appliances (2, 3), are each mounted so that they swivel 90°, 180° and 270°.

4. Device according to Claim 1, characterized in that the labeling appliances (2, 3) can each be mounted on a common suspension and adjusting device (11, 12) and each can be mounted so that it can swivel around the vertical swiveling axle 13. /16

5. Device according to Claim 1, characterized in that the labeling appliances (2, 3) are arranged in succession in pushing direction (T) of package (6) or the like.

6. Device according to Claim 1, characterized in that the labeling appliances (2, 3, 43) are arranged next to each other in pushing direction (T) of the package (6) or the like.

7. Device according to Claim 1, characterized in that the labeling appliances (2, 3, 43) are height adjustable on their respective suspension and adjusting devices (11, 12).

8. Device according to Claim 1, characterized in that the labeling appliances (2, 3, 43) are horizontally adjustable

perpendicular to the pushing direction (T).

9. Device according to Claims 1, 7 and 8, characterized in that the swiveling of the labeling appliances (2, 3) occurs around the swivel axle (13) and the adjustment occurs in vertical and horizontal direction and is motor driven.

10. Multiple labeling device according to Claims 1 to 4 and 7 to 9, characterized in that the time at which the label is applied to the package (6) or the like during passage of the package under the labeling appliance (2,3) can be adjusted and stored. /17

11. Device according to Claims 1 to 4 and 7 to 9, characterized in that the swiveling of the labeling appliances (2, 3) around the swiveling axle (13) and its adjustment is motor driven in vertical and horizontal direction and during a change of the package (6) or the like to be labeled, the positions of the labeling appliances (2, 3, 43) stored in the memory can be adjusted again when a new packaged article is called up or a new batch can be automatically readjusted and shown on a display device (37).

12. Device according to Claim 1, characterized in that the labeling appliances (2, 3, 43) can be brought into a desired position in such a way that the labels (17) applied on several different surfaces (F1, F2, F3, F4, F5) of the package are legible from a specific viewing direction.

13. Device according to Claim 1, characterized in that the content of the labels (14, 32, 33, 34, 35) can be printed turned preferably 90°, 180°, 270° corresponding to the information stored in

a memory.

1/7

FIG. 1

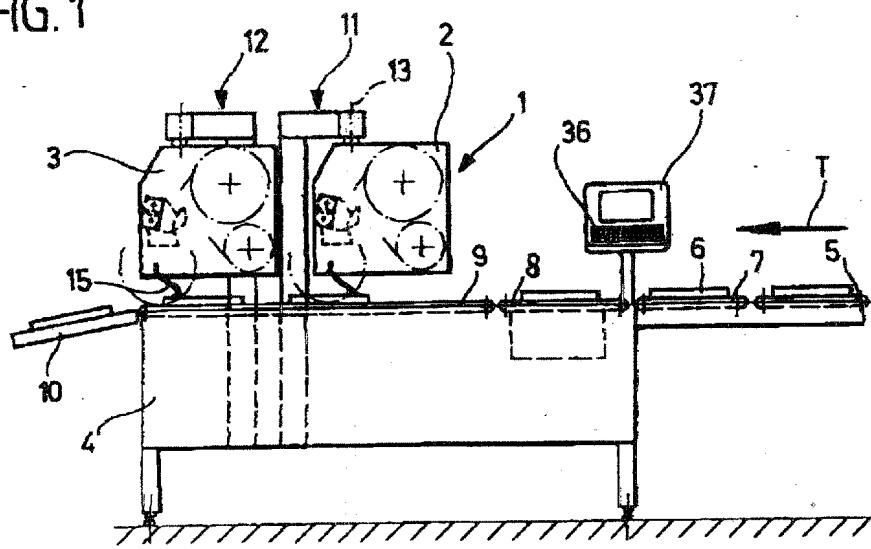
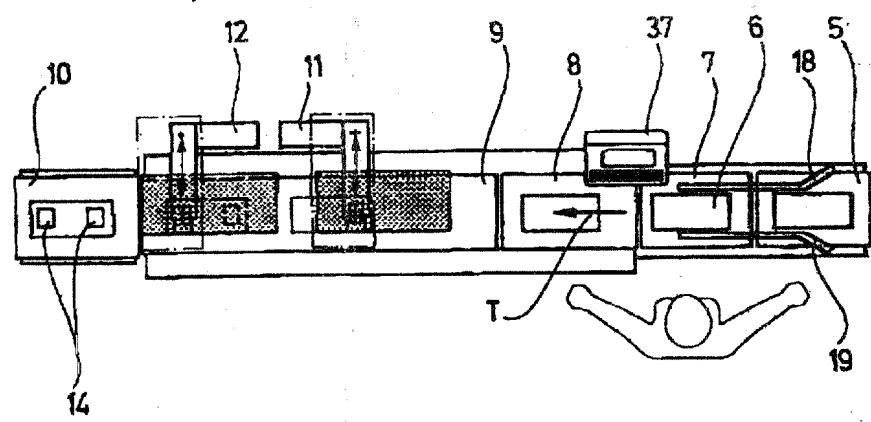


FIG. 2



2/7

FIG. 3

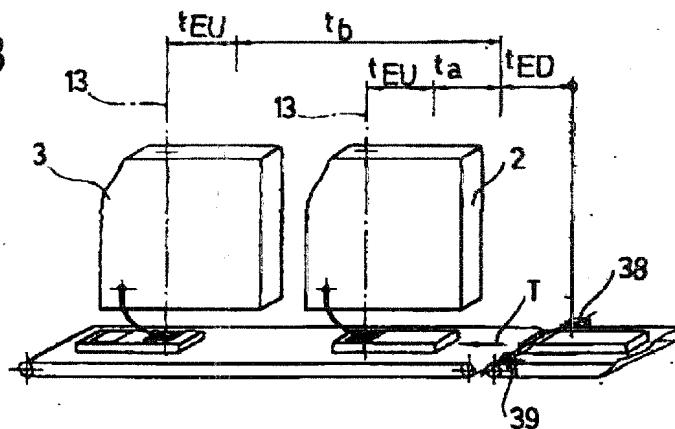


FIG. 4

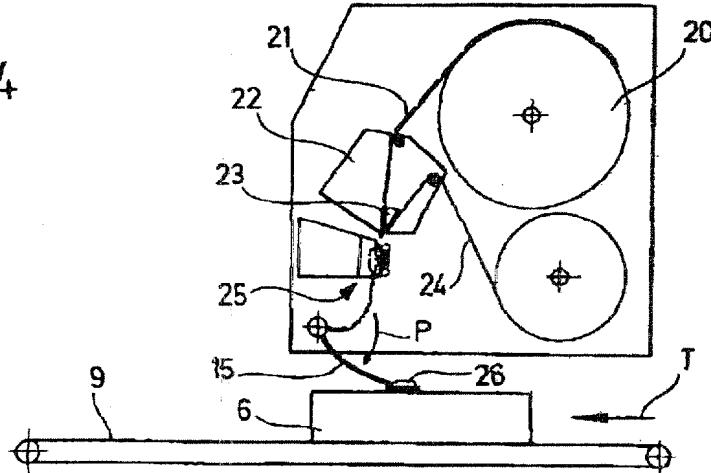
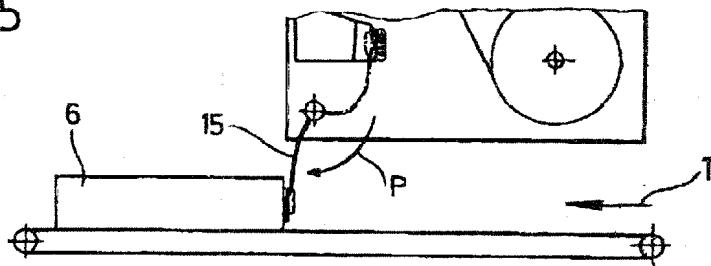


FIG. 5



3/7

FIG.6

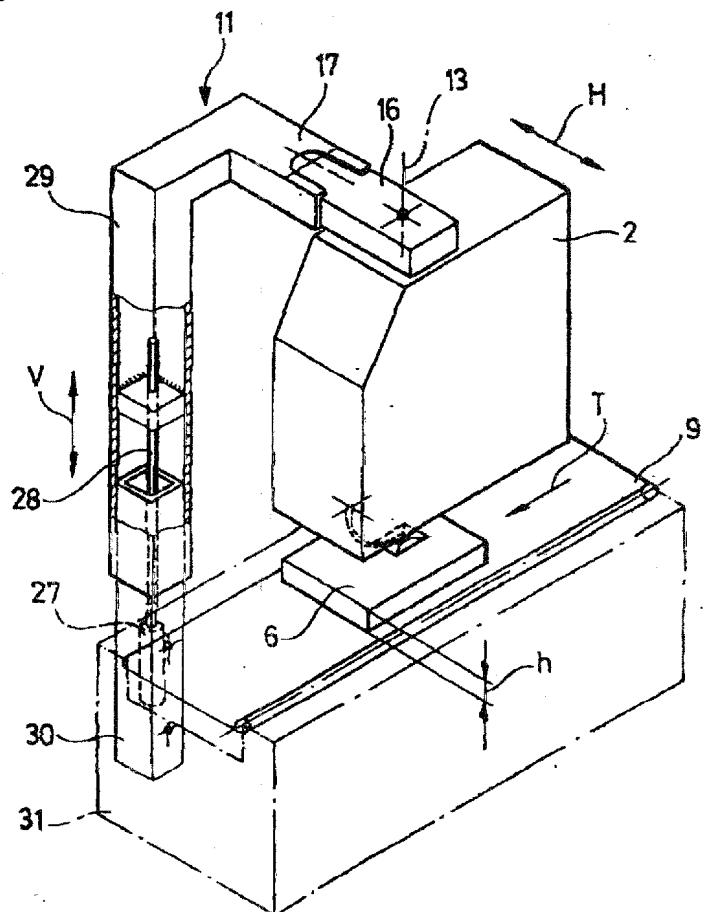
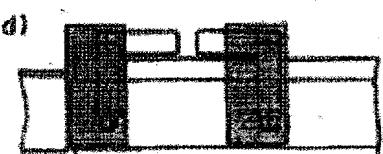
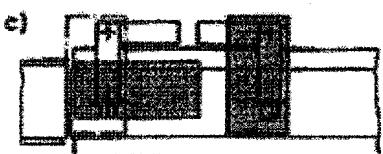
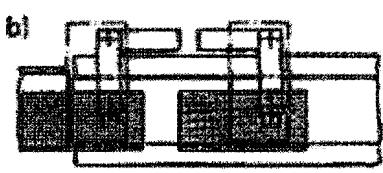
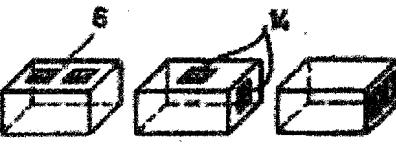
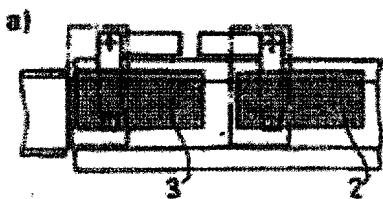


FIG. 7

4/7

Stellung der Etikettierapparate
2,3 gemäß FIG. 2

Etikettenplazierung auf der
Packung



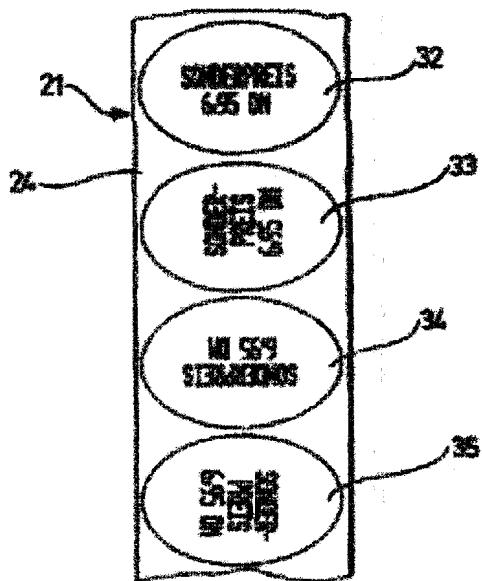
Key for Fig. 7:

Stellung der Etikettierapparate 2, 3 gemäß FIG. 2 =

Positioning of the labeling appliances 2, 3 according to FIG. 2

Etikettenplazierung auf der Packung = Label placement on the package

FIG.8



Key for Fig. 8:
SONDERPREIS 6.95 DM = SALE PRICE 6.95 DM

FIG.9

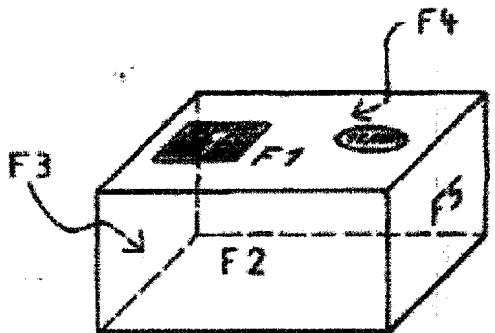


FIG.10

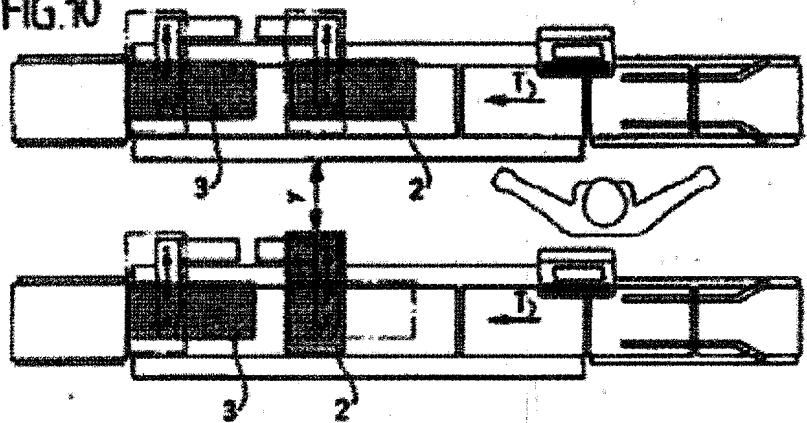
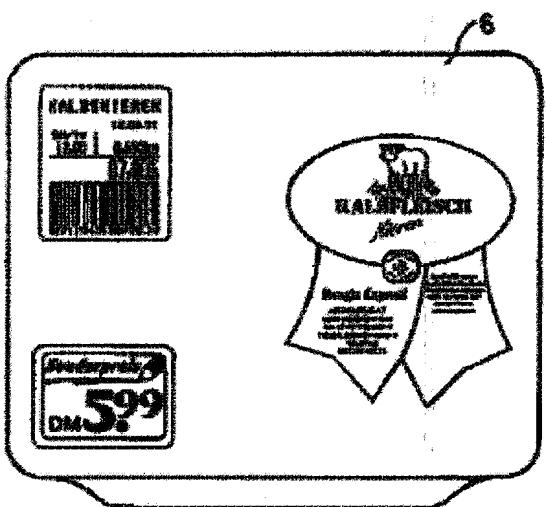


FIG.11



Key for Fig. 11:

KALBSNIEREN = VEAL KIDNEYS

KALBFLEISCH = VEAL

NIEREN = KIDNEYS

Sonderpreis DM 5.99 = Sale Price DM 5.99